

Electric motor-driven air pump vehicle exhaust secondary air supply

Patent Number: DE4438752
Publication date: 1996-05-02
Inventor(s): PETERS RAINER (DE); VENNE GUENTER VAN DE
Applicant(s): PIERBURG GMBH (DE)
Requested Patent: DE4438752
Application: DE19944438752 19941029
Priority Number(s): DE19944438752 19941029
IPC Classification: H02K11/00; F04D25/06; F04D29/66
EC Classification: F04D25/06, H02K5/24, H02K11/00
Equivalents:

Abstract

An air-pump has a housing for the pump and the electric motor, the latter having elastomeric support rings. One (21) of these is loaded in the axial direction by a spring (25) pressing onto an intermediate ring (24) on one side and the end lid (4) on the other. The ring has two lugs projecting radially outwards in which sit the electric connectors between the cable (310 and the motor(3). The exit point of the cable through the lid is sealed (32). The ring also has a lug projecting radially outwards for a suppression capacitor and a varistor, whose wires are connected to the connectors.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

①2 Offenlegungsschrift
①0 DE 44 38 752 A 1

⑤1 Int. Cl.⁸:
H 02 K 11/00
F 04 D 25/06
F 04 D 29/66

②1 Aktenzeichen: P 44 38 752.0
②2 Anmeldetag: 29. 10. 94
④3 Offenlegungstag: 2. 5. 96

DE 44 38 752 A 1

⑦1 Anmelder:
Pierburg GmbH, 41460 Neuss, DE

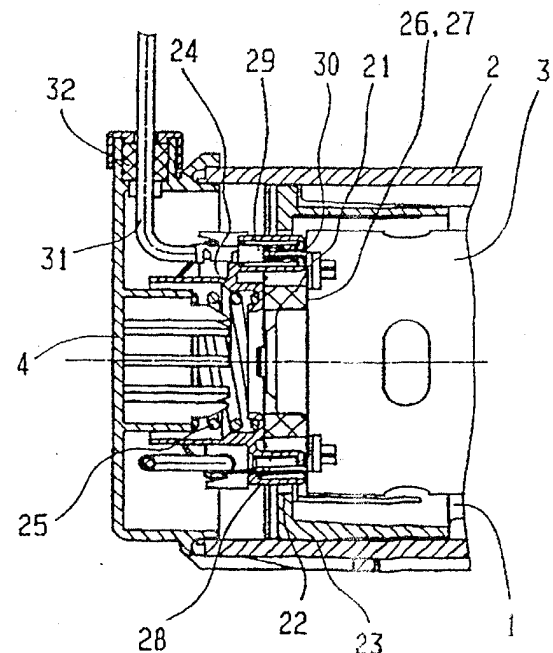
⑦2 Erfinder:
Peters, Rainer, 47574 Goch, DE; Venne, Günter van
de, 41238 Mönchengladbach, DE

⑤4 Elektrisch angetriebene Luftpumpe

⑤7 Bei einer bekannten Pumpe ist der Elektromotor mittels zweier Elastomerringe abgestützt, wobei ein Elastomerring unter Zwischenlage eines Zwischenrings von einer Feder in Axialrichtung des Elektromotors gegen diesen belastet ist. Für diesen Elektromotor sind Funkentstörmaßnahmen aufzufinden.

Hierfür weist die neue Pumpe die Merkmale auf, daß der Zwischenring (24) Augenansätze (28) aufweist, in denen Kabelstecker (29) angeordnet sind, die mit Anschlußpins (30) des Elektromotors (3) und mit elektrischen Anschlußkabeln (31) verbunden sind, sowie eine Aufnahmepfanne (33) für einen Entstörkondensator (34) und einen Varistor (35) aufweist.

Die neue Pumpe ermöglicht einen funkentstörten Betrieb bei verringertem Fertigungsaufwand.



DE 44 38 752 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Die Erfindung betrifft eine elektrisch angetriebene Luftpumpe, beispielsweise für Kraftfahrzeuge, bei denen sogenannte Sekundärluft in das Abgasrohrsystem gefördert werden soll, um die Abgaswerte zu verbessern.

Bei einer derartigen Pumpe (EPA 0 385 298 A2) besteht das Problem, daß ihr Betrieb aufgrund von Unwuchten des Laufrades und des Elektromotors sowie des entstehenden magnetischen Drehfeldes unvermeidbar mit mehr oder weniger Vibrationen verbunden ist, die sich auf die Einrichtung, an der die Pumpe angeschlossen ist bzw. an der sie befestigt ist, übertragen und ein hochfrequentes Laufgeräusch verursachen.

Aus der DE-A1 41 07 049 ist eine gattungsgemäße Luftpumpe bekannt, die mit Merkmalen ausgestattet ist, mit denen eine Verringerung der Vibrationen und der Laufgeräusche erzielt werden soll.

Diese Merkmale bestehen im wesentlichen darin, daß der Elektromotor mittels zweier Elastomerringe zwischen Elektromotor und Gehäuselagerung abgestützt ist, wobei sich der zweite Elastomerring unter der Spannung einer zwischen einem Deckel und Elastomerring eingespannten Feder in Axialrichtung des Elektromotors gegen diesen abstützt.

Insbesondere die Anordnung dieser Luftpumpen in Kraftfahrzeuge erfordert eine Funkentstörung, um Störungen des Radioempfanges und u. U. der elektronischen Steuerung von Motoraggregaten auszuschließen.

Eine bekannte Maßnahme hierfür sind Drosselspulen und Entstörkondensatoren, die zwischen Plus- und Minusanschlußleitung geschaltet werden.

Da die Luftpumpe in den Motorräumen der Kraftfahrzeuge angeordnet wird, ist eine nach außen, in den Motorraum hinein abgedichtete Anordnung erforderlich.

Bei gegebenen Abmessungen stößt diese auf Schwierigkeiten, insbesondere im Hinblick auf eine wirtschaftliche Fertigung.

Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, bei einer gegebenen Luftpumpe Funkentstörmaßnahmen aufzufinden, die ohne Bauraumvergrößerung und bei wirtschaftlicher Fertigung erreichbar sind.

Diese Aufgabe ist durch die im Kennzeichen des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst worden. Vorteilhafte Weiterbildungen sind mit den Unteransprüchen angegeben.

Mit der Erfindung erzielbare Vorteile sind in der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung angegeben, das in der Zeichnung dargestellt ist.

Diese zeigt:

Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel nach der Erfindung in einer Teilansicht;

Fig. 2, 3 und 4 Einzelheiten aus Fig. 1.

Fig. 1 zeigt die erfindungsgemäße Luftpumpe 1 in einer Teilansicht, bestehend aus einem Gehäuse 2, das einerseits ein Pumpenwerk aufnimmt und andererseits einen Elektromotor 3. Das Gehäuse 2 ist auf der Elektromotorseite von einem Deckel 4 verschlossen. Die Pumpenwerkseite ist nicht dargestellt und nicht weiter beschrieben, da kein direkter Zusammenhang mit der Erfindung besteht.

Der Elektromotor 3 ist mittels eines ersten Elastomerringes (nicht dargestellt) und eines zweiten Elastomerringes 21 innerhalb einer Ausnehmung 22 eines Einpreßringes 23 radial gehalten. Der zweite Elastomerring

21 wird durch eine zwischen dem Deckel 4 und dem zweiten Elastomerring 21 unter Zwischenlage eines Zwischenringes 24 angeordneten Feder 25 in Axialrichtung belastet, so daß der ohne axiale Begrenzung in der Ausnehmung 22 des Einpreßringes 23 gehaltene Elastomerring 21 mit seiner Stirnfläche 26 gegen eine Elektromotorwand 27 gedrückt wird.

Erfindungsgemäß ist nun vorgesehen, daß der Zwischenring 24 zwei radial nach außen ragende Augenansätze 28 aufweist, in denen Kabelstecker 29 angeordnet sind, die einerseits mit Anschlußpins 30 des Elektromotors 3 und andererseits mit elektrischen Anschlußkabeln 31 verbunden sind, die über einen abgedichteten Kabelaustritt 32 des Deckels 4 nach außen geführt sind, sowie eine ebenfalls radial nach außen ragende Aufnahmeplanne 33 für einen Entstörkondensator 34 und einen Varistor 35 aufweist, deren Anschlußdrähte 36, 37 mit den Kabelsteckern 29 bzw. Anschlußkabeln 31 verbunden sind.

Vorteilhafterweise ist vorgesehen, daß die Aufnahmeplanne 33 durch eine Abdeckplatte 38 abgedeckt ist, wie aus Fig. 2 und 3 zu erkennen ist, die Ansichten des Zwischenringes 24 zeigen, die durch Verklippansätze 39 auf der Aufnahmeplanne 33 gehalten ist, die in an der Aufnahmeplanne 33 angeordnete Aufnahmeöffnungen 40 gesteckt und in diesen verklippt sind.

Die Anschlußdrähte 36 des Varistors 35 sind mit den Anschlußdrähten 37 des Entstörkondensators 34 verlötet/verschweißt, wie in Fig. 2 dargestellt ist, wobei Fig. 4, Varistor 35 und Entstörkondensator 34 als Einzelteil mit verlötet/verschweißten Anschlußdrähten 36, 37 zeigt.

Insgesamt läßt sich mit der erfindungsgemäßen Ausbildung der Luftpumpe 1 eine vorteilhafte Fertigung erreichen, da vormontiert bereits mit dem Deckel 4 verbunden der Zwischenring 24 mit Entstörkondensator 34 und Varistor 35 gegen den Elastomerring 21 gesetzt werden kann. Durch Einsetzen der Feder 25 und des Deckels 4 wird die Montage abgeschlossen.

Die Abdeckung der Aufnahmeplanne 33 mittels der Abdeckplatte 38 schützt Kondensator 34 und Varistor 35 vor Beschädigung beim Händeln (Lagern, Transportieren, Montieren). Das Verlöten oder Verschweißen der Anschlußdrähte 36, 37 des Kondensators 34 und des Varistors 35 erleichtert ebenfalls das Händeln durch Wegfall eines Bauteils.

Patentansprüche

1. Elektrisch angetriebene Luftpumpe, bestehend aus einem Gehäuse mit auf einer Seite angeordnetem Pumpenwerk und auf der anderen Seite angeordneten Elektromotor, wobei Pumpen- und Motorseite durch Deckel verschlossen sind und der Elektromotor mittels zweier Elastomerringe zwischen Elektromotor und Gehäuselagerung abgestützt ist, wobei der zweite Elastomerring als Radialstützring verschieblich im Gehäuse bzw. in einem im Gehäuse angeordneten Einpreßring angeordnet ist und sich unter der Spannung einer zwischen Deckel und Elastomerring unter Zwischenlage eines Zwischenringes eingespannten Feder in Axialrichtung des Elektromotors gegen diesen abstützt, dadurch gekennzeichnet, daß der Zwischenring (24) zwei radial nach außen ragende Augenansätze (28) aufweist, in denen Kabelstecker (29) angeordnet sind, die einerseits mit Anschlußpins (30) des Elektromotors (3) und andererseits mit

elektrischen Anschlußkabeln (31) verbunden sind, die über einen abgedichteten Kabelaustritt (32) des Deckels (4) nach außen geführt sind, sowie eine ebenfalls radial nach außen ragende Aufnahme-
pfanne (33) für einen Entstörkondensator (34) und
einen Varistor (35) aufweist, deren Anschlußdrähte
(36, 37) mit den Kabelsteckern (29) bzw. den An-
schlußkabeln (31) verbunden sind.

2. Luftpumpe nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Aufnahmepfanne (33) durch eine
Abdeckplatte (38) abgedeckt ist, die durch Ver-
klippsansätze (39) auf der Aufnahmepfanne (33) ge-
halten ist, die in an der Aufnahmepfanne (33) ange-
ordnete Aufnahmeöffnungen (40) gesteckt und in
diesen verklippt sind.

3. Luftpumpe nach Anspruch 1, oder 2, dadurch
gekennzeichnet, daß die Anschlußdrähte (36) des
Varistors (35) mit den Anschlußdrähten (37) des
Entstörkondensators (34) verlötet/verschweißt
sind.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

Fig. 2

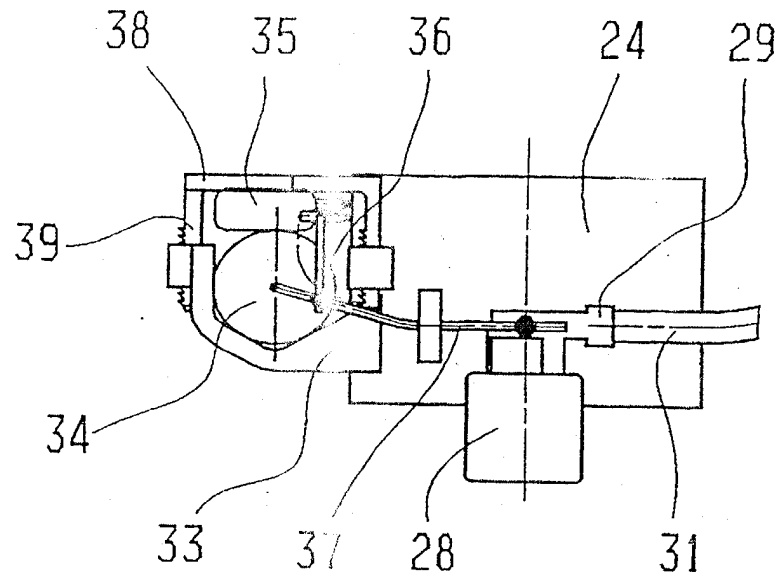


Fig. 3

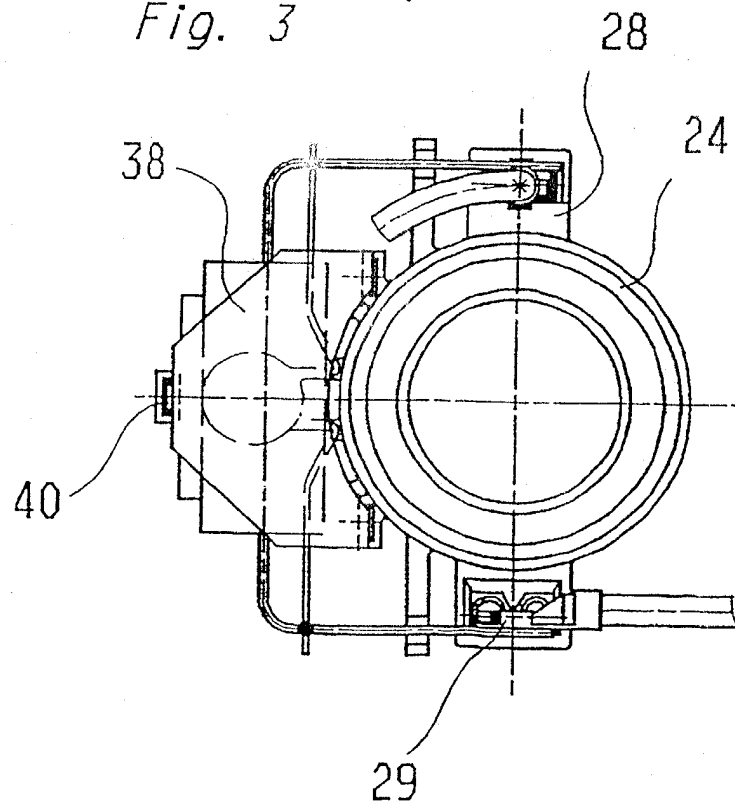


Fig. 1

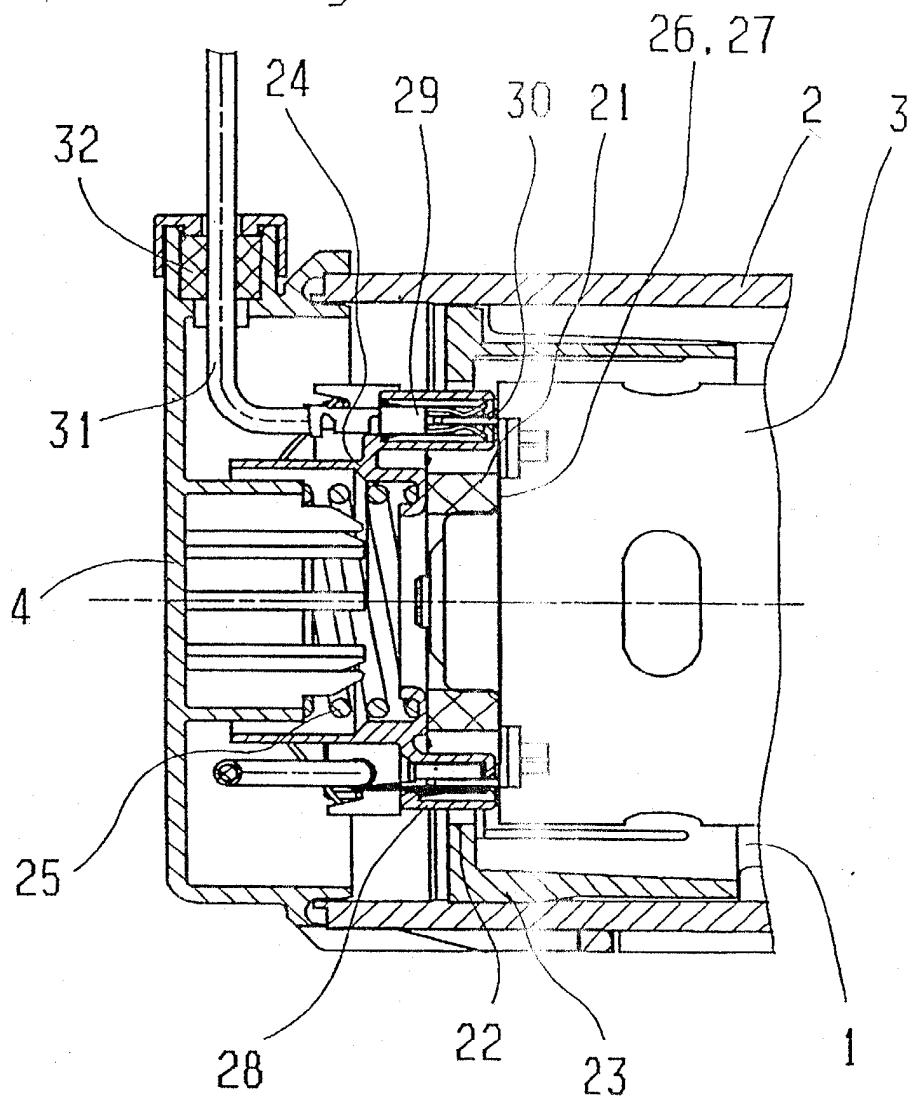


Fig. 4

